

AK

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-208919

(43) 公開日 平成9年(1997)8月12日

(51) Int. Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
C 0 9 J 153/02	J D J		C 0 9 J 153/02	J D J
123/10	J B X		123/10	J B X
193/00	J A K		193/00	J A K
201/00	J B C		201/00	J B C

審査請求 未請求 請求項の数 2 F D (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願平8-35461	(71) 出願人	000003034 東亜合成株式会社 東京都港区西新橋1丁目14番1号
(22) 出願日	平成8年(1996)1月30日	(72) 発明者	吉見 道成 愛知県名古屋市港区船見町1番地の1 東 亜合成株式会社名古屋総合研究所内
		(72) 発明者	中谷 隆 愛知県名古屋市港区船見町1番地の1 東 亜合成株式会社名古屋総合研究所内
		(72) 発明者	中川 修太 愛知県名古屋市港区船見町1番地の1 東 亜合成株式会社名古屋総合研究所内

(54) 【発明の名称】 光学式ディスク用ホットメルト接着剤組成物

(57) 【要約】

【課題】 本発明は、光磁気ディスク、レーザーディスクなどの光学式ディスクを製造する際に、片面に記録層をもつ2枚の透明樹脂からなるディスク基板を貼合わせのために用いられるホットメルト接着剤を提供することを課題とする。

【解決手段】 スチレン系合成樹脂100重量部に対して、粘着付与剤を50重量部以上500重量部以下、ワックスを30重量部以上400重量部以下の割合で含有するホットメルト接着剤とする。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】下記(A)成分100重量部に対して、(B)成分を50重量部以上500重量部以下、(C)成分を30重量部以上400重量部以下の割合で含有することを特徴とする光学式ディスク用ホットメルト接着剤組成物。

(A)スチレン-イソプレン-スチレンブロック共重合体、スチレン-ブタジエン-スチレンブロック共重合体又はこれらのブロック共重合体の水素添加物の一種又は二種以上からなるスチレン系合成樹脂

(B)粘着付与剤

(C)ワックス

【請求項2】(A)のスチレン系合成樹脂がスチレン含有量が25wt%以上50wt%以下で硬度がショアAで60以上のブロック共重合体を50wt%以上含有するものであり、(B)の粘着付与剤がR&B軟化点115℃以上のものであり、(C)のワックスが数平均分子量20,000以下の結晶性ポリプロピレンであることを特徴とする請求項1の光学式ディスク用ホットメルト接着剤組成物。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、光磁気ディスク、レーザーディスクなどの光学式ディスクを製造する際に、片面に記録層をもつ2枚の透明樹脂からなるディスク基板を貼合わせるために用いられるホットメルト接着剤、即ち光学式ディスク用ホットメルト接着剤組成物に関するものであり、光学式ディスク製造技術及び接着剤技術に属するものである。

## 【0002】

【従来の技術】光学式ディスクは、通常メタクリル樹脂、ポリカーボネート樹脂、ポリオレフィン樹脂などのプラスチック基板の片面に信号ビットを形成し、その上にアルミニウムなどで反射膜を施し、UV硬化型接着剤或いはEVA系ホットメルト接着剤で保護膜を形成し、同様に形成した他のディスクを信号ビット面を内側にし、接着剤で貼合わせて製造されている。それらの接着剤のなかでは、生産性が優れていることからホットメルトタイプのものが幅広く使用されているが、特開平1-166347号公報や特公平2-48984号公報で提案されている様に、それらのホットメルト接着剤はスチレン系合成樹脂をベースとする粘着型のホットメルト接着剤であり、ディスク基板への密着性には優れているものの、接着強度、耐熱性において未だ満足できるものは見出されていないのが現状である。特に、基材がポリカーボネートでしかも基材の厚みが0.6mmの様な薄いディスクの貼合わせにおいては、加熱下で基材自体に「そり」が発生することがあるが、従来のホットメルト接着剤は、加熱下の「そり」の発生を防止することができず、加熱下における信頼性が未だ不満足なものである。又、紫

外線硬化型樹脂を用いた接着剤を用いて、両面型の光ディスクを貼合わせることは工程的に非常に難しく、光学式ディスク用接着剤として適切なものであるとは言えないものである。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、光学式ディスクにおいて信号ビットを形成されたプラスチック基板を貼合わせた後の性能において優れた接着性、耐熱性を発揮するホットメルト接着剤を提供しようとするものである。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】本発明者らは、スチレン系合成樹脂、粘着付与剤及びワックスを特定の割合で用いたホットメルト接着剤、更にはそれぞれを特定の化合物に限定したホットメルト接着剤が、光学式ディスクの透明樹脂からなるディスク基板の貼合わせに、優れた性能を持つことを見い出して、本発明を完成したのである。即ち、本発明は、下記(A)成分100重量部に対して、(B)成分を50重量部以上500重量部以下、(C)成分を30重量部以上400重量部以下の割合で含有することを特徴とする光学式ディスク用ホットメルト接着剤組成物に関するものである。

(A)スチレン-イソプレン-スチレンブロック共重合体、スチレン-ブタジエン-スチレンブロック共重合体又はこれらのブロック共重合体の水素添加物の一種又は二種以上からなるスチレン系合成樹脂

(B)粘着付与剤

(C)ワックス

更に本発明は、上記光学式ディスク用ホットメルト接着剤組成物において、(A)のスチレン系合成樹脂がスチレン含有量が25wt%以上50wt%以下で硬度がショアAで60以上のブロック共重合体を50wt%以上含有するものであり、(B)の粘着付与剤がR&B軟化点115℃以上のものであり、(C)のワックスが数平均分子量20,000以下の結晶性ポリプロピレンであることを特徴とする光学式ディスク用ホットメルト接着剤組成物に関するものである。

## 【0005】

【実施の形態】以下、本発明についてさらに詳しく説明する。

【スチレン系合成樹脂】本発明で使用されるスチレン-イソプレン-スチレンブロック共重合体、スチレン-ブタジエン-スチレンブロック共重合体又はこれらのブロック共重合体の水素添加物は、一般に各々、SIS(スチレン-イソプレン-スチレン)系、SBS(スチレン-ブタジエン-スチレン)系及びSEBS(スチレン-エチレン-ブチレン-スチレン)系又はSEPS(スチレン-エチレン-プロピレン-スチレン)系熱可塑性エラストマーと呼ばれるもので、X-Y-Xで表される3元ブロック共重合体である。ここでXはスチレンの末端ブロッ

クでYがゴム相中間ブロックであり、ゴム相中間ブロックがポリイソブレン、ポリブタジエン又はそれらの水素添加物である。これら共重合体のブロックの平均分子量が、スチレンブロックは2,000~125,000、ゴム相中間ブロックは10,000~250,000、又スチレンブロックの重量が共重合体の全重量に対して約10~50wt%の範囲内にある共重合体が本発明にとり好ましい。その様なものの市販品としては、例えばSIS系ではシェル化学(株)製のカリフレックスTR-1107、カリフレックスTR-1111、カリフレックスTR-1112、カリフレックスTR-1117などが挙げられる。SBS系では同じくシェル化学(株)製のカリフレックスTR-1101、カリフレックスTR-1102など、SEBS(SEPS)系では同社製のクレイトンG-1650、クレイトンG-1652、クレイトンG-1657、クレイトンG-1726など、クラレ(株)製のセプトン2002、セプトン2003、セプトン2043、セプトン2063などがある。とりわけ、SEBSとSEPS系のものは熱安定性に優れており本発明にとり好ましい。

【0006】特に、スチレンブロックの重量が共重合体の全重量に対して25wt%以上50wt%以下の樹脂で硬度がショアAで60以上のブロック共重合体が本発明にとり好ましく、それらは上記市販品の内、例えばSBS系ではシェル化学(株)製のカリフレックスTR-1101、SEBS(SEPS)系では同社製のクレイトンG-1650、クレイトンG-1652など、クラレ(株)製のセプトン2002、セプトン2007、セプトン1050などである。スチレン含有量が25wt%以上50wt%以下で硬度がショアAで60以上のブロック共重合体、さらに好ましくはショアAで70以上のブロック共重合体を全スチレン系合成樹脂中50wt%以上用いることにより、耐熱性が向上して、光ディスクの加熱下の「そり」を容易に防止することができるのである。スチレン含有量が25wt%未満のブロック共重合体では耐熱性に不安があり、光ディスクの加熱下の「そり」の防止が困難になり、スチレン含有量が50wt%より多いと他の配合物である粘着付与剤やワックスとの相溶性を悪くし、塗布などの作業性を悪くする恐れがある。スチレン系合成樹脂の配合量は全接着剤組成物のうち10~40wt%であるのが好ましく、10wt%未満では接着剤の凝集力が低下し十分な接着性能を得ることが困難になり、40wt%を超えると接着剤の熔融粘度が上昇し作業性を悪くする恐れがある。

【0007】〔粘着付与剤〕本発明で使用する粘着付与剤としては、ロジン系、テルペン系、石油樹脂系など公知のものが挙げられる。ロジン系粘着付与剤の具体例として天然ロジン、重合ロジン及びそれらの誘導体(変成ロジン及びその水添加物、メタノールエステルやグリセリンエステルやペンタエリスリトールエステル、それ

らの水添加物)などが挙げられる。市販品としては、荒川化学工業(株)のガムロジン、ウッドロジン、エステルガムA、エステルガムH、ハーキュレス(株)のペンセルA、ペンセルC、フォーラル85、フォーラル105、ヘンタリンCなどが挙げられる。テルペン系ではポリテルペン系樹脂、テルペンフェノール系樹脂及びそれらの水添加物などが挙げられる。市販品としては、ヤスハラケミカル(株)のYSレジンA-115、YSレジンT-105、YSポリスターT-115、YSポリスター2130、クリアロンP-115、クリアロンM-125などが挙げられる。又、石油樹脂系ではスチレン、 $\alpha$ -メチルスチレン、ビニルトルエン、インデン、メチルインデンなどから成る芳香族系石油樹脂、C<sub>5</sub>留分を主原料とする脂肪族系石油樹脂、シクロペンタジエン系石油樹脂、脂肪族/芳香族又は脂肪族/脂環族共重合系石油樹脂及びこれらに水添した水添石油樹脂などが挙げられ、市販品としては、トーネックス(株)のエスコレッツ2101、日本ゼオン(株)のクイントンC-100、荒川化学工業(株)のアルコンP-90、アルコンP-115、アルコンM-100、ピコ社のピコパール110SF、グッドイヤー社のウィングタック95、ウィングタック115、三井石油化学(株)のペトロジン#100、ペトロジン#120、丸善石油化学(株)のマルカレッツH-800、マルカレッツH-790などが挙げられる。これらの粘着付与剤は被着材に対する接着性を増大させる働きをするものであり、本発明にとって好ましいのは石油樹脂系であり、さらには水添石油樹脂であるが、上記の粘着付与剤を一種単独だけでなく二種以上を組み合わせる使用することによって、接着剤の相溶性、熱安定性、色調、凝集力などのバランスを保つことも好ましいことである。

【0008】又、本発明に使用される粘着付与剤としてはR&B軟化点が115℃以上のものが好ましく、より好ましくはR&B軟化点が125℃以上のものであり、特に好ましくはR&B軟化点が140℃以上のものである。粘着付与剤の軟化点が115℃未満であると、耐熱性が不足する恐れがあり、光ディスクの加熱下の「そり」を防止することが困難になる。粘着付与剤の配合量は、スチレン系合成樹脂100重量部に対し50重量部以上500重量部以下であり、好ましくは100重量部以上300重量部以下の範囲であり、配合量が50重量部未満では接着性能が得られず、500重量部を超えると接着剤の凝集力が落ち、その結果接着力、耐熱性、可撓性が低下し本発明の目的を達成することが出来なくなる。又、粘着付与剤の接着剤組成物中の配合量としては、20~60wt%であるのが好ましい。軟化点が115℃以上の粘着付与剤としては、ロジン系の市販品として、荒川化学工業(株)のスパースエステル125が挙げられる。又、テルペン系の市販品としては、ヤスハラケミカル(株)のYSレジンA-115、YSレジンT-105

5、YSポリスターT-130、YSポリスター2130、クリアロンP-125、クリアロンM-125、YSポリスターT-145などが挙げられる。更に、石油樹脂系の市販品としては、トーネックス(株)のエスコレッツ5320、荒川化学工業(株)のアルコンP-125、アルコンP-140、アルコンM-135、ピコ社のピコパール115、三井石油化学(株)のベトロジン#120、丸善石油化学(株)のマルカレッツH-940などが挙げられる。

【0009】[ワックス] 本発明においてワックスは接着剤組成物の加熱溶融時の流動性・非粘着性を増大させ、かつ室温における凝集力の向上、軟化点の調整の働きをするものである。本発明で使用するワックスとしては、パラフィンワックス、マイクロワックス、低分子量ポリエチレン、低分子量ポリプロピレン、非晶性ポリアルファオレフィンなどがあり、好ましくは低分子量ポリエチレン、低分子量ポリプロピレン、非晶性ポリアルファオレフィンであり、さらに好ましくは分子中に官能基を含まないものであり、特に好ましいものは数平均分子量20,000以下の結晶性ポリプロピレンである。

【0010】パラフィンワックスは、一般に原油の高沸留分から分離された固形炭化水素であり、マイクロワックスは、一般に原油の高沸留分から精製した高融点ワックスで、両者とも、例えば、日本石油(株)及び日本精製(株)などより市販されている。低分子量ポリエチレンは、一般にエチレンの低重合物またはポリエチレンを酸化分解して得られる通常軟化点80℃以上150℃以下のワックスで、例えば、市販品としてヤスハラケミカル(株)のネオワックスL、三洋化成工業(株)のサンワックス151-P、サンワックスE-300社、アライドケミカル社のACPE-617、ACPE-629、ヘキスト社のヘキストワックスPE520などが挙げられる。又、低分子量ポリプロピレンは一般にプロピレンの低重合物、ポリプロピレンの酸化分解物またはアタクティックポリプロピレンなどがあり、三洋化成工業(株)のビスコール550P、ビスコール660P、ヘキスト社のヘキストワックスPP、千葉ファインケミカル(株)のビスタックL、旭合成化学(株)のサンアタックなどが挙げられる。非晶性ポリアルファオレフィンは、プロピレンとエチレン、ブテン-1やヘキセンなどを共重合した低分子量の非晶性ポリマーで、市販品として宇部レキセン(株)のレクスタック2215、レクスタック2115、イーストマン社のイーストボンドM-5Fなどが挙げられる。さらに、エチレン又はプロピレンにマレイン酸、酢酸ビニル、アクリル酸、アクリル酸エステル、メタアクリル酸、メタアクリル酸エステルなどを適量共重合して得られるワックスを使用することも出来る。

【0011】[数平均分子量20,000以下の結晶性ポリプロピレン] 数平均分子量20,000以下の結晶性ポリプロピレンは、プロピレンの重合又はアイソタク

ティックポリプロピレンを分解して得られる粉末状のポリプロピレン等であり、市販品として例えばビスコール330P(数平均分子量15,000、R&B軟化点152℃)、ビスコール550P(数平均分子量4,000、R&B軟化点150℃)、ビスコール660P(数平均分子量3,000、R&B軟化点145℃)、ビスコールTS-200(数平均分子量3,500、R&B軟化点145℃)(いずれも三洋化成工業(株)製)などが挙げられる。ポリプロピレンの結晶性の程度はJIS-K-7122(プラスチックの転移熱測定方法)に規定される示差走査熱分析法によって測定される結晶化熱で評価することができ、例えば前記ビスコール660Pは19.8Kcal/gの結晶化熱を有するポリプロピレンであり、またビスコール550Pは24.9Kcal/gの結晶化熱を有するポリプロピレンである。なお、後記する非晶性ポリプロピレンには、結晶化熱が殆どない。上記結晶性ポリプロピレンを用いることにより、被着材料に対する優れた接着耐熱性と加熱溶融時の流動性に優れた接着剤組成物が得られるのである。なお、その特性は分子量が1,000~5,000の結晶性ポリプロピレンを用いると、より一層顕著に優れた接着剤組成物が得られるので本発明にとり、そのようなポリプロピレンを用いるのが格別に好ましい。ワックスの配合量は、スチレン系合成樹脂100重量部に対し30重量部以上400重量部以下であり、好ましくは100重量部以上300重量部未満であり、30重量部未満では優れた接着性能、特に十分な凝集力や耐熱性が得られず、溶融時の流動性も不足する、一方、400重量部を超えると接着剤組成物の可撓性が低下し、耐寒性や耐衝撃性が失われる。又、全接着剤組成物中の割合としては、10~60wt%とするのが好ましい。本発明において上記結晶性ポリプロピレンを採用するとき、その一部を、主にアイソタクティックポリプロピレンの副生成物として分離される非晶性アタクティックポリプロピレン例えばビスタロン(R&B軟化点125℃~155℃千葉ファインケミカル)、ビスタックL(R&B軟化点50℃~60℃千葉ファインケミカル)などや、非晶性ポリアルファオレフィン例えば、プロピレンとエチレン、ブテン-1やヘキセンなどを共重合した低分子量の非晶性ポリマーで、市販品として宇部レキセン(株)のウベタック2304、ウベタック2115、イーストマン社のイーストボンドM-5Fなどに置き換えることが可能であるが、その置換率を結晶性ポリプロピレンの70wt%以上にすると、結晶性ポリプロピレンによる特性が失われる様になるので70wt%以上にするのは避けるのが好ましい。又、結晶性ポリプロピレンとしての結晶性を損なわない範囲で他のモノマーが共重合されたポリプロピレンを用いることも可能である。さらに、結晶性ポリプロピレンと他のワックス例えば、パラフィンワックス、マイクロワックス、低分子量ポリエチレン、又、低分子量液状ゴム例えばポリブテン、ポリイ

ソブレン、ポリブタジエン、又は増量油例えば、パラフィン系、ナフテン系、芳香族炭化水素系の石油系高沸留分及び液状ロジン、液状テルペンを発明の特徴を損なわない範囲で併用することも可能である。

【0012】[その他の成分]本発明の接着剤組成物は、上述のごとくスチレン系合成樹脂、粘着付与剤及びワックスが必須の構成成分とするものであるが、接着剤の熔融粘度の低下及び熔融塗工時の流動性やレベリング性の向上させるために、液状炭化水素系可塑剤を併用することも好ましいことである。液状炭化水素系可塑剤を併用する際の配合量は、接着剤組成物100重量部に対して50重量部以下が好ましく、50重量部を超えると接着剤組成物の凝集力が低下し、耐熱性が損なわれる。液状炭化水素系可塑剤は、一般に合成ゴムの増量油あるいはプロセスオイルと称されるパラフィン系、ナフテン系、芳香族炭化水素系の石油系高沸留分及び液状ロジン、液状テルペンなどの液状樹脂及びポリブテン、ポリイソブチレン、ポリイソブレン、ポリブタジエンさらにそれらの水素添加物などの液状炭化水素系合成ゴムなどがある。プロセスオイルの市販品としては、シェル化学(株)のシェルフレックス、出光興産(株)のダイアナプロセスオイル、ヤスハラケミカル(株)のダイマロン、YSオイルなどがあり、液状炭化水素系合成ゴムでは(株)クラレのクラブレンLIR、出光石油化学(株)の出光ポリブテン、日本石油化学(株)の日石ポリブテンなどが挙げられる。

【0013】さらに本発明の接着剤組成物に充填剤、老化防止剤、紫外線防止剤などの添加剤を併用することもできる。充填剤の例としてはタルク、シリカ、炭酸カルシウム、カーボンブラック、亜鉛華、酸化チタン、無機顔料などがあり、各々、熔融塗工時の液垂れ防止や糸切れの改善、加熱熔融中の接着剤組成物の熱安定性の向上、揺変性の付与、着色などのために目的に応じて使用される。老化防止剤は加熱熔融中の熱酸化に対する、紫外線防止剤はオゾンや紫外線に対する保護を目的として、全組成物に対し、各々3wt%の範囲内で添加して使用される。

【0014】[接着剤組成物の物性]本発明の接着剤組成物は、上述のごとく構成によって得られるが、接着基材への塗工性を考慮すると、接着剤の熔融粘度は160℃において200,000cps(センチポイズ)以下が好ましく、200,000cpsを超えると接着剤の糸引きや塗布むらによって接着部に浮きが生じ易くなり、接着不良が発生する。さらに好ましくは160℃において500cps以上100,000cps以下である。500cps未満であると塗工時及び接合接着時に接着剤が流れ出し易くなる。又、接着剤組成物の軟化点(R&B式)は80℃以上160℃以下が好ましい。80℃未満であると、光学式ディスクが保管中に高温の環境に曝されると極く弱い応力によっても貼合わせ部に浮きなどの不良が生じ、一

方、160℃を超えると熔融塗布温度を高く設定しなければならず、結果としてディスク基盤に反りを生じ安く、さらに熔融塗布後の接着可能な時間が短くなり、剥離強度も低下する。110℃以上160℃以下がより好ましく、特に好ましいのは130℃以上160℃以下のものである。接着性能に関しては、常温における剪断強度が5kgf/cm<sup>2</sup>以上であることが好ましく、さらに好ましくは-10℃から60℃の範囲で1kgf/cm<sup>2</sup>以上であることが望ましい。また、昇温クリープは70℃以上であることが望ましい。又、接着剤の硬さは70℃雰囲気下でショアAで25以上が好ましく、より好ましくは30以上であり、ショアAで25未満では耐熱下での硬さが不足し、ディスク基材のそりを阻止することが困難になる。

【0015】[接着剤の製造方法]本発明の接着剤は、組成物を構成する各成分を、好ましくは窒素気流下通常140℃以上250℃以下の温度で、加熱型熔融攪拌槽と称する溶解槽で攪拌羽根の回転により各成分を同時または順次に溶解混合する方法、ニーダーと称する双発回転羽根で加熱下シェアを掛けて各成分を同時または順次に投入し混練する方法、また押出機で単軸あるいは2軸のスクリュウにより加熱下溶解混合する方法など通常の方法によって製造が可能である。

【0016】[接着剤の塗布方法]必要に応じて予め余熱したディスク基板の貼合わせ部に上述の接着剤を通常ホットメルトロールコーターと称する接着剤熔融装置で加熱熔融塗布し、同様に接着剤を塗布したもう一方のディスク基板を直ちに自動ラインまたは手動により、所定の位置で重ね合わせて接合させる。この際の接着剤の熔融温度はもちろん自由に設定できるが、塗工性、光学式ディスクへの熱の影響や接着剤の熱安定性を考慮すれば、100℃以上170℃以下が好ましく、130℃以上160℃以下がより好ましい。

【0017】

【実施例】以下、本発明を実施例および比較例に基づいて具体的に説明する。なお、各例で得た接着剤の評価は以下の方法によって行った。

A. 相溶性; 190℃熔融時に目視によって分離の有無を見た。

B. 熔融粘度; JIS-K-6862に準じて、190℃に加熱してB型回転粘度計にて測定した。

C. R&B軟化点; JIS-K-6863(ホットメルト接着剤の軟化点試験方法)に準じて測定した。

D. T-剥離強度; 25mm幅に裁断したPMMA板(2mm厚)に140℃に加熱熔融した接着剤を5gr/mで紐状に塗布し、同様のPMMA板を直ち圧着し、試験片とした。この試験片を用いて、-10℃、23℃及び70℃にて測定した。引張速度は50mm/min。

F. 昇温クリープ; JIS-K-6844(接着剤軟化温

度測定方法)に準じて測定した。T-剥離強度と同様にして調製された試験片を用いて、100grの荷重をかけオープン中で保持し5分間に2℃の割合で昇温し接合部が破壊した温度を測定した。

G. 接着性；円盤状のPMMA製のディスク(30cmφ)に、160℃に加熱溶解した接着剤をホットメルトロールコーターで30μmの膜厚で塗布し、15秒後に同様に接着剤を塗布した円盤状のPMMA製のディスクをプレス圧着(0.7kgf/cm<sup>2</sup>×15秒)し、初期接着時と60℃×98%RH×24時間後での貼合わせ端部の浮きを測定し評価した。評価結果は、以下の記号で示した。

○・・・変化なし

△・・・0.5mm未満の浮きが生じた

×・・・0.5mm以上の浮きが生じた

H. ショア硬度；JIS-K-6301(加硫ゴム物理試験方法)に準じて測定した。但し、試験片を70℃±2℃の恒温槽内に1時間以上放置し、その温度で試験機を垂直に加圧し、5秒後の目盛りを測定した。

I. 剪断強度；25mm幅に裁断したポリカーボネート(PC)板(2mm厚)に190℃に加熱溶解した接着剤を5gr/mで紐状に塗布し、同様のPC板で直ち圧着し、試験片とした。この試験片を用いて、23℃及び70℃にて測定した。引張速度は50mm/min。

J. 耐熱クリープ；JIS-K-6844(接着剤軟化温度測定方法)に準じて測定した。剪断強度と同様にして

調製された試験片を用いて、500grの荷重をかけ80℃に加熱したオープン中で保持し接合部が破壊した時間を測定した。但し、24時間までの観察とした。

K. 耐熱下のそり；円盤状のPC製のディスク(0.6mm厚、12cmφ)に、160℃に加熱溶解した接着剤をホットメルトロールコーターで30μmの膜厚で塗布し、10秒後に同様に接着剤を塗布した円盤状のPC製のディスクをプレス圧(0.5kgf/cm<sup>2</sup>×5秒)し、初期接着時と70℃×98%RH×96時間後での貼合わせ端部のそり(mrad)を測定した。

【0018】実施例1～6及び比較例1～3

窒素気流下、200℃に加熱された10Lニーダーにセプトン2023を1.0kg、アルコンP-115を1.0kg、イルガノックス1010を50grを投入して約30分間溶解混合した。次にサンアタック；2.0kgを投入して約1時間間溶解混合した。その後、約30分間減圧下200℃加熱状態にて脱泡した後、抜き出して接着剤を得た。前述の評価方法による評価結果を配合組成と共に実施例1として第1表に示した。実施例2～6及び比較例1～3も同様にして溶解混合、評価し第1表に示した。実施例1～6では何れも良好な性能が得られた。一方、比較例1～3では接着性能に十分な結果が得られなかった。

【0019】

【表1】

第1表

項 目			実 施 例						比 較 例		
分類	使用グレード		1	2	3	4	5	6	1	2	3
接着剤組成 (重量部数)	スチレン系	セプトン 2023 クレイトン G-1657	*1 *2	100	100	100	100	100	100	100	100
	粘着付与剤	アルコン P-115 YS粘着剤-2130 YS粘着剤-T-145	*3 *4 *5	100	200 100	100 100	200 100	100 200	100	600	200
	ワックス	サンアタック ピコ-6 660P マイクロワックス #155	*6 *7 *8	200	50 50	150 150	50 50	300	100	100	500
	その他成分	出光クレイトン2000H ダイナマイト PW-380 イルガノックス 1010	*9 *10 *11	5	5	5	40 5	30 5	50 5	5	5
物 性	相溶性		良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好
	190℃溶解粘度 (cps)		30,000	20,000	7,000	12,000	13,000	7,500	10,000	3,500	1,500
	R&B軟化点 (℃)		138	132	140	128	140	100	90	85	120
接 着 性 能	T-剥離強度 (kgf/inch)	-10℃測定 23℃測定 70℃測定	1.0 8.8 1.5	0.5 10.8 1.2	0.6 9.0 1.9	1.8 10.1 1.0	0.8 12.5 2.5	0.9 12.5 1.1	1.0 10.0 0.2	0.1 3.2 0.1	0.1 0.9 0.1
	昇温クリープ (℃)		112	110	125	105	130	106	70	80	測定不可
	接着性		○	○	○	○	○	○	×	×	×

【0020】表1における配合成分の詳細は以下のとおり。

\*1 セプトン 2023：SEPS系ブロック共重合体(ク

ラレ社製)

\*2 クレイトン G-1657：SEBS系ブロック共重合体(シェル化学社製)

- \*3 アルコン P-115 : 水添石油樹脂(荒川化学社製)
- \*4 YSポリスター 2130 : テルペンフェノール系樹脂(ヤスハラケミカル社製)
- \*5 YSポリスター T-145 : テルペンフェノール系樹脂(ヤスハラケミカル社製)
- \*6 サンアタック : アタクティックポリプロピレン(旭合成化学社製)
- \*7 ビスコール 660P : 低分子量ポリプロピレン(三洋化成社製)
- \*8 マイクロワックス #155 : マイクロワックス(日本石油社製)
- \*9 出光ポリブテン 2000H : 液状炭化水素系合成ゴム(出光石油化学社製)
- \*10 ダイアナプロセスオイル PW-380 : プロセスオイル(出光興産社製)
- \*11 イルガノックス 1010 : 酸化防止剤(チバガイギー

社製)

【0021】実施例7～12及び比較例4～6  
窒素気流下、200℃に加熱された10LビーカーにクレイトンG1652を1.0kg、エスコレッツ5320を1.5kg、イルガノックス1010を50grを投入して約30分間溶解混合した。次にビスコール550を1.5kgを投入して約1時間間溶解混合した。その後、約30分間減圧下200℃加熱状態にて脱泡した後、抜き出して接着剤を得た。前述の評価方法による評価結果を配合組成と共に実施例7として第2表に示した。実施例8～12及び比較例4～6も同様にして溶解混合、評価し第2表に示した。実施例7～12では何れも良好な性能が得られた。一方、比較例4～6では接着性能に十分な結果が得られなかった。

【0022】

【表2】

第2表

項 目			実 施 例							比較例		
	分類	使用グレード	7	8	9	10	11	12		4	5	6
接 着 剤 組 成 ( 重 量 部 数 )	スチレン系	クレイトン G-1652 #1 セプトン 2063 #2	100	100	100	100	100	70 30		100	100	100
	粘着付与剤	エスコレッツ 5320 #3 エスコレッツ 5300 #4 YS ポリスター T-145 #5	150	150	150	150	150	150		100	600	150
	ワックス	ビスコール 660P #6 ビスタック L #7	150	150	150	75 75	150	150			150	500
	その他成分	ダイアナプロセスオイル PW-380 #8 イルガノックス 1010 #9	5	5	5	5	30 5	5		50 5	5	5
物 性	相溶性		良好	良好	良好	良好	良好	良好		良好	良好	不相溶
	190℃溶解粘度 (cps)		20,000	17,000	25,000	19,000	10,000	18,000		9,000	3,500	2,000
	R&B軟化点 (℃)		140	130	145	135	130	138		90	110	110
	ショア硬度 JISA 70℃測定		41	25	50	30	26	35		1	40	50
接 着 性 能	剥離強度(kgf/10×25mm) 23℃測定		65	50	71	53	38	55		10	0.5	0.5
	耐熱クリープ (落下時間;Hr)		20	15	24HrOK	20	17	17		測定不可	0.5	0.5
	耐熱下のそり (mrad)		3	3	1.5	3	3	3		8	7	7

【0023】表2における配合成分の詳細は以下のとおり。

- \*1 クレイトン G-1652 : SEBS系ブロック共重合体、スチレン配合量29wt%、ショア 75(シェル化学社製)
- \*2 セプトン 2063 : EPS系ブロック共重合体、スチレン配合量13wt%、ショア A 36(クラレ社製)
- \*3 エスコレッツ5320 : 水添石油樹脂(トーネックス社製)
- \*4 エスコレッツ5300 : 水添石油樹脂(トーネックス社製)
- \*5 YSポリスター T-145 : テルペンフェノール系樹脂(ヤスハラケミカル社製)

\*6 ビスコール 660P : 低分子量ポリプロピレン(三洋化成社製)

\*7 ビスタック L : アタクティックポリプロピレン(千葉ファインケミカル社製)

\*8 ダイアナプロセスオイル PW-380 : プロセスオイル(出光興産社製)

\*9 イルガノックス 1010 : 酸化防止剤(チバガイギー社製)

【0024】

【発明の効果】本発明のホットメルト接着剤組成物によって、記録媒体であるプラスチック製の光学式ディスクの接合部の信頼性を損なう事なく、無溶剤、短時間で接

着、接着養生時間がほとんど要らないなどホットメルト  
接着剤の長所を活かし、耐熱性の優れた光学式ディスク

の製造工程の自動化の簡便化を成らしめることが可能と  
なる。